

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-051735

(43)Date of publication of application : 19.02.2002

(51)Int.Cl.

A23L 1/307
A23L 1/30
A61K 35/78
// A61K 45/06
A61P 3/10

(21)Application number : 2001-192296

(71)Applicant : FANCL CORP

(22)Date of filing : 08.10.1999

(72)Inventor : IWATA NAOHITO
ISHIWATARI KENICHI

(54) FOOD PRODUCT COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an antidiabetic and antiobestic food of high activity with excellent inhibition of postprandial blood glucose rise.

SOLUTION: This antidiabetic and antiobestic food includes 1- deoxynojirimycin as a carbohydrate digestive enzyme-inhibitor particularly β -glucosidase inhibitor and α -amylase inhibitory protein or tannin as an α -amylase inhibitor and at least one selected from saponin, conduritol A, glumarine and dietary fiber as a glucose absorption inhibitor.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-51735

(P2002-51735A)

(43) 公開日 平成14年2月19日 (2002. 2. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 2 3 L 1/307		A 2 3 L 1/307	4 B 0 1 8
	1/30	1/30	Z 4 C 0 8 4
A 6 1 K 35/78		A 6 1 K 35/78	W 4 C 0 8 8
// A 6 1 K 45/06		45/06	
A 6 1 P 3/10		A 6 1 P 3/10	
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-192296 (P2001-192296)
(62) 分割の表示 特願平11-287620の分割
(22) 出願日 平成11年10月8日 (1999. 10. 8)

(71) 出願人 593106918
株式会社ファンケル
神奈川県横浜市栄区飯島町109番地1
(72) 発明者 岩田 尚人
神奈川県横浜市戸塚区上品濃12番13号 株
式会社ファンケル中央研究所内
(72) 発明者 石渡 健一
神奈川県横浜市戸塚区上品濃12番13号 株
式会社ファンケル中央研究所内
(74) 代理人 100098556
弁理士 佐々 紘造

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品組成物

(57) 【要約】

【課題】 食後血糖の上昇抑制作用が優れており、活性の高い抗糖尿病食品、抗肥満病食品を提供すること。

【解決手段】 糖質消化酵素阻害物質として特に β -グルコシダーゼ阻害物質又は α -アミラーゼ阻害物質であって、前者が1-デオキシノジリマイシン後者が α -アミラーゼ阻害蛋白質又はタンニンであり、糖吸収阻害物質としてサポニン、コンズリトールA、グルマリン及び食物繊維より選ばれた1種以上とを有効成分とする抗糖尿病、抗肥満食品。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 糖質消化酵素阻害物質と糖吸収阻害物質を有効成分とする抗糖尿病食品。

【請求項2】 糖質消化酵素阻害物質と糖吸収阻害物質を有効成分とする抗肥満食品。

【請求項3】 糖質消化酵素阻害物質と糖吸収阻害物質を有効成分とする食後血糖上昇抑制食品。

【請求項4】 糖質消化酵素阻害物質が α -グルコシダーゼ阻害物質又は α -アミラーゼ阻害物質である請求項1又は2の食品。

【請求項5】 α -グルコシダーゼ阻害物質が1-デオキシノジリマイシン又はサラシノールであり、 α -アミラーゼ阻害物質が α -アミラーゼ阻害タンパク質又はタンニンである請求項4の食品。

【請求項6】 糖吸収阻害物質がサポニン、コンズリトールA、グルマリン及び食物繊維よりなる群より選ばれた1種以上である請求項1又は2の食品。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は肥満予防食品および糖尿病予防食品に関し、さらに詳しくは、炭水化物の消化吸収に関与する糖質消化酵素阻害物質と糖吸収阻害物質を含有することにより肥満および糖尿病を予防する食品に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、栄養過多に起因すると考えられる肥満や糖尿病に陥る人の数が増加している。このような状況下で、肥満や糖尿病の予防や治療法としては、食事療法、運動療法、薬物療法などが提案または実施されている。この肥満発生のメカニズムは次のとおりである。食物中の炭水化物が消化されて生じたブドウ糖が血中に吸収され血糖値が上昇する。その刺激によって膵臓よりインスリンが分泌される。インスリンの作用によって脂肪細胞に取り込まれたブドウ糖は脂肪に変換される。この結果、脂肪細胞が大きくなり脂肪の蓄積が起こり肥満になる。一方、糖尿病は、インスリンの反応が十分でないために、食事後上昇した血糖値が長時間持続することが原因である。

【0003】 したがって、食物中の糖質がブドウ糖に分解され吸収される過程を阻害することにより、血糖値の急激な上昇が抑制される。その結果、糖尿病患者も高血糖になることが避けられ、また、血糖値の上昇がゆるやかになることでインスリンの分泌量も減少し、脂肪細胞での脂肪の合成量が減少し肥満を予防あるいは改善できる。

【0004】 糖の消化酵素阻害剤は、医薬品として既に糖尿病の治療に用いられている。これらの治療薬は、日常の食品に使用することはできない。天然の食品成分中の糖質消化酵素阻害物質に関しては、これまでにいくつか報告がある。例えば、糖質の消化酵素を阻害するもの

としては、小麦アルブミン (Gastroenterology, 111, 1313, 1996)、桑属のアルカロイド (特開平9-140351)、ニシキギ科植物の含硫化合物 (Tetrahedron Lett., 38, 8367, 1997)、ナンバンカラスウリ (特開平10-59858) などが知られている。

【0005】 また、糖の吸収を阻害する天然物としては、インド原産のカガイモ科の植物であるギムネマ・シルベスタがよく知られており (特開昭64-38026)、その抽出物を使用した食品が多数市場に存在する。ギムネマ・シルベスタ以外にも、その同属のギムネマ・イノドラム (特開平6-128161)、タラの芽 (Chem. Pharm. Bull., 42, 1354, 1994)、トンプリおよび食物繊維にも糖の吸収阻害活性が認められている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 糖尿病や肥満の予防・治療には、低カロリー制限食や運動療法が一般に用いられる。食事制限を行った場合、肉体的・精神的な苦痛を強いられることが多い。そのため、糖の消化・吸収を抑制することで通常の食事内容を維持する方法が考案されている。しかしながら、前述の糖質分解酵素阻害物質や糖吸収阻害物質は、阻害活性が必ずしも十分ではなく、有効摂取量を日常の食品として摂取することが困難であり、食物繊維の有効摂取量は一回あたり5g以上とされており、毎回の食事への利用は現実的でない。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、前記のような問題を解決するために、前述の物質の食事摂取後の血糖の上昇抑制作用の相乗効果の研究を行った。その結果、糖質分解酵素と糖吸収阻害物質を同時に摂取することにより、それぞれ単独に摂取した場合に比べ格段に増強されることを見出し、本発明をなすに至った。即ち、本発明は糖質消化酵素阻害物質と糖吸収阻害物質を有効成分とする抗糖尿病食品、抗肥満食品及び食後血糖上昇抑制食品である。

【0008】

【発明の実施の形態】 本発明に使用する糖質消化酵素阻害物質には、 α -アミラーゼ阻害物質と α -グルコシダーゼ阻害物質がある。 α -アミラーゼ阻害物質としては、例えば α -アミラーゼ阻害活性を有するタンパク質やタンニンが挙げられる。 α -アミラーゼ阻害タンパク質は小麦やライ麦等の中に含まれており、タンニンは大麦、茶、グアバ、バナバ等に含まれている。 α -グルコシダーゼ阻害物質としては、例えば1-デオキシノジリマイシンやサラシノールが挙げられる。1-デオキシノジリマイシンは桑葉等に含まれており、サラシノールはサラシア・レティキュラタ等に含まれている。また、カリン、インゲン豆、ナンバンカラスウリ等にも糖質消化酵素阻害物質が含まれている。 α -アミラーゼ阻害物質

や α -グルコシダーゼ阻害物質等の糖質消化酵素阻害物質としてはこれらを含んでいる上記のような物質の粉末物や抽出物等を使用できる。

【0009】また、本発明の糖吸収阻害物質としてはサポニン、コンズリトールA、グルマリン及び食物繊維が挙げられる。サポニンはギムネマ・シルベスタ、ギムネマ・イノドラム、タラ、トンプリ等に含まれる。コンズリトールA、グルマリンはギムネマ・シルベスタ等に含まれている。食物繊維としては難消化性デキストリン、ガラクトマンナン、可溶性アルギン酸ナトリウム等が挙げられる。食物繊維は食餌をゲル化することで糖の腸管からの吸収を抑制すると考えられている。糖吸収阻害物質としてはこれらを含んでいる上記のような物質の粉末物、抽出物等を使用できる。

【0010】本発明は、糖質消化酵素阻害物質と糖吸収阻害物質を併用することで、食後血糖の上昇抑制作用を相乗的に高めたもので、糖尿病・肥満の治療・予防に有用である。また、本発明は、後述の実施例に示すように、強い糖質吸収遅延作用を有する一方、総吸収量にはほとんど影響しないため、栄養障害に陥ることなく安全に治療・予防が可能である。

【0011】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

調製例1

ギムネマ・シルベスタの乾燥粉末500gを2リットルので2回抽出し、ろ液を減圧乾固させ、乾燥物を得た。

調製例2

桑葉乾燥粉末500gに2リットルの30%エタノールを加え抽出し、ろ液を減圧乾固させ乾燥物を得た。

【0012】実施例1

しょ糖50gを100mlの蒸留水に溶かした。この溶液に調製例1で得た粉末を120mgを添加したもの、調製例2で得た粉末を80mgを添加したもの、および調製例1の粉末120mgと調製例2の粉末80mgを添加したもの（これを調製例3とする）を調製した。対照にはしょ糖50gを蒸留水100mlに溶かしたものをを用いた。この試料を、健康成人男性によるしょ糖負荷試験に供した。即ち、試験前日の午後9時より絶食した被験者に前述の試料を経口負荷させ、簡易血糖測定器（デキスター-Z；バイエル・三共）を用いて経時的に血糖値を測定した。結果を図1及び表1に示す。

【0013】

【表1】

	最大血糖値変化 (mg/dl)	面積値(%)
対照	63	100
調製例1	60	99
調製例2	57	106
調製例3	38	80

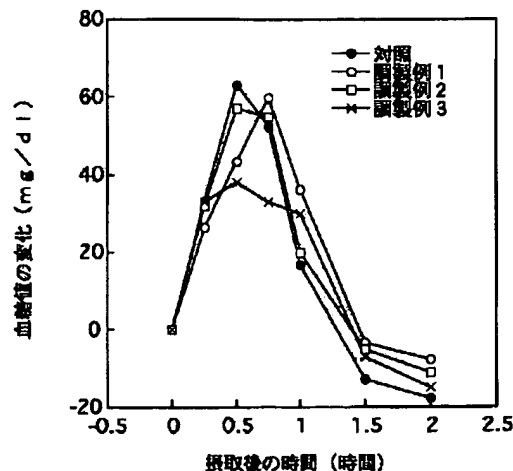
【0014】

【発明の効果】図1、表1に示すように、本発明による糖質消化酵素阻害物質と糖吸収抑制物質の併用により食後血糖の上昇抑制作用が相乗的に高まることが確認できる。従って、本発明の食品は抗糖尿病、抗肥満病食品として有用なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】経時的に血糖値を測定した結果を表した図である。

【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4B018 MD07 MD43 MD47 ME03
4C084 AA20 MA02 MA52 NA05 ZC35
4C088 AB11 AB12 AB34 AB73 BA07
MA07 MA52 NA05 ZC35